

P23932.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Akira MIYAJIMA

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : INTERNET TELEPHONE APPARATUS, ADAPTER AND SERVER
FOR INTERNET TELEPHONE COMMUNICATION, INTERNET
TELEPHONE SYSTEM, AND CONTROL METHOD

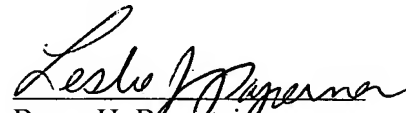
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2003-088182, filed March 27, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Akira MIYAJIMA


Bruce H. Bernstein Reg. No.
Reg. No. 29,027 33,329

January 22, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

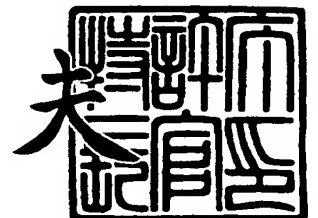
出願番号 特願2003-088182
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-088182]

出願人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

2003年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3062070

【書類名】 特許願

【整理番号】 2952040068

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H03M 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニック コミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 宮嶋 晃

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105050

【弁理士】

【氏名又は名称】 鷲田 公一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9700376

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インターネット電話機、インターネット電話に用いる制御装置及びネットワークサーバ、並びにインターネット電話システム及びインターネット電話による通話方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話機。

【請求項 2】 入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話機。

【請求項 3】 インターネット電話機としての機能を有しない電話機に接続され当該電話機をインターネット電話機として機能させる制御装置であって、前記電話機から電話番号の発呼を受けるとサーバに前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話に用いる制御装置。

【請求項 4】 インターネット電話機としての機能を有しない電話機に接続され当該電話機をインターネット電話機として機能させる制御装置であって、前記電話機から電話番号の発呼を受けるとサーバに前記電話番号に対応する IP ア

ドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話に用いる制御装置。

【請求項 5】 ネットワークを介して接続するインターネット電話機の電話番号及び各電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段と、インターネット電話機からの電話番号の発呼を検出すると、前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送する制御手段とを具備し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録することを特徴とするインターネット電話に用いるネットワークサーバ。

【請求項 6】 ネットワークを介して接続するインターネット電話機の電話番号及び各電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段と、インターネット電話機からの電話番号の発呼を検出すると、前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送する制御手段とを具備し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を入れて登録することを特徴とするインターネット電話に用いるネットワークサーバ。

【請求項 7】 サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録してあり、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 IP アドレスを受信して前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてア

クセスしその宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな I P アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項 8】 サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する I P アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 I P アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する I P アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 I P アドレスを受信して前記 I P アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると前記特殊記号を数字に変換した I P アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな I P アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話システム。

【請求項 9】 入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する I P アドレスを受信し、前記 I P アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した I P アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな I P アドレスを生成し、この I P アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話による通話方法。

【請求項 10】 入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する I P アドレスを受信し、前記 I P アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した I P アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな I P アドレスを生成し、この I P アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話による通話方法。

【請求項 11】 サーバはネットワークを介して接続する各インターネット

電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 IP アドレスを受信して前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話による通話方法。

【請求項 12】 サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 IP アドレスを受信して前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すことを特徴とするインターネット電話による通話方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネットを介して通話するインターネット電話機、インターネット電話に用いる制御装置及びネットワークサーバ、並びにインターネット電話システム及びインターネット電話による通話方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のインターネット電話のネットワークは、以下のように構成されていた。

【0003】

例えば、H. 323 プロトコルを用いたインターネット電話システムの場合、インターネット電話のネットワーク内にゲートキーパーという呼管理サーバを設ける。このゲートキーパーは通話したい宛先の電話番号を各電話機から一元的に受信して、前記電話番号を対応する IP アドレスに変換して、前記電話番号を発呼した電話機に返送する機能を有する。

【0004】

一方、電話機では、オペレータが通話したい宛先の電話番号を入力すると、その電話番号を発呼する。電話機が前記電話番号に対応する IP アドレスをゲートキーパーから受信すると、オペレータの介在なく、前記 IP アドレスに基づいて通話したい宛先の電話機に対してゲートキーパーを介してアクセスし、あるいはゲートキーパーを介さず直接アクセスする。これにより、インターネットを介した電話機間の通話が可能になる（例えば、特許文献1 参照。）。

【0005】

また、通常、ゲートキーパーと各電話機との間にはルータが介在する。前記ルータには複数のインターネット電話機が接続され、ネットワーク上のグループを形成する。同一グループ内の電話機には、ネットワークアドレスが共通な IP アドレスが割り当てられる。通常会社のオフィスでは、同一部署の電話機はネットワーク上の同一グループとして構成される。

【0006】

図9（a）は、一般的なインターネット電話システムのネットワークの構成を示す図である。同図に示すネットワークにおいては、呼管理サーバ（サーバ）901 にルータ A 902 とルータ B 903 が接続されている。ルータ A 902 にグループ（A）を形成する A1～A4 のインターネット電話機が接続され、ルータ B 903 にグループ（B）を形成する B1～B4 のインターネット電話機が接続されている。

【0007】

図9 (b)、(c) は、このサーバ901において管理される、各インターネット電話機に割り当てられた電話番号とその電話番号に対応するIPアドレスとが登録された管理表を示している。図9 (b) は、グループ (A) の管理表を示し、図9 (c) は、グループ (B) の管理表を示している。ここで、電話番号としては会社内で用いられる内線番号を示している。

【0008】

同図 (b) に示すように、インターネット電話機(端末)A1～A4には、それぞれ電話番号として1001～1004が割り当てられ、IPアドレスとして192.168.1.1～192.168.1.4が割り当てられている。すなわち、グループ (A) の端末には、ネットワークアドレス (192.168.1) が共通なIPアドレスが割り当てられている。

【0009】

一方、同図 (c) に示すように、インターネット電話機(端末)B1～B4には、それぞれ電話番号として2001～2004が割り当てられ、IPアドレスとして192.168.2.1～192.168.2.4が割り当てられている。すなわち、グループ (B) の端末には、ネットワークアドレス (192.168.2) が共通なIPアドレスとして割り当てられている。

【0010】**【特許文献1】**

特開2002-101198号公報 (第4—5頁、第1図)

【0011】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、かかる従来の技術では、以下のような問題が生じていた。

【0012】

即ち、ある部署の1つの電話機を宛先として電話した際、その電話機が話中の場合がある。この場合、通話者は一旦電話を切り、緊急の場合などは特に話中の電話機に隣接する電話機の番号を入力して、再度かけ直すという作業を行うことになる。このように、同一部署内の1つの電話機が話中の場合、再度改めて隣接

する電話機にかけ直さなければならず、電話をする作業が大変煩雑なものになっていたという問題があった。

【0013】

上述のネットワークの構成例を用いて説明する。例えば、端末A1が端末B1を宛先として電話する場合について考える。図10は、従来のインターネット電話システムにおける動作を示すシーケンス図である。

【0014】

同図に示すように、端末A1から端末B1に対して電話する場合、通話者は、まず、端末B1の電話番号（2001）を入力する。この電話番号を受け付けると、端末A1は、サーバ901に端末B1のIPアドレスを問い合わせ、端末B1のIPアドレスの通知を受ける。そして、そのIPアドレスに基づいて端末B1に発呼する。

【0015】

ここで、端末B1は話中であったものとする。端末B1が話中であるため、端末B1には接続することができず、端末A1には話中音が鳴動する。この話中音を確認すると、通話者は一旦電話を切り、隣接する端末B2の電話番号（2002）を入力する。端末B1の場合と同様に、サーバ901から端末B2のIPアドレスの通知を受けると端末B2に発呼する。

【0016】

ここで、端末B2も話中であったものとする。この場合、端末B2には接続することができず、端末A1には話中音が鳴動する。この話中音を確認すると、通話者は一旦電話を切り、さらに隣接する端末B3の電話番号（2003）を入力する。端末B1、B2の場合と同様に、サーバ901から端末B3のIPアドレスの通知を受けると端末B3に発呼する。

【0017】

ここで、端末B3は、話中でなかったものとする。この場合、端末B3が話中でないため、端末A1は端末B3と接続する。そして、例えば、端末B1のオペレータへのメッセージ等を端末B3のオペレータに伝える。このように同一部署内の1つの端末が話中の場合、再度改めて隣接する端末にかけ直さなければなら

ない事態が生じている。

【0018】

本発明は、かかる問題点に鑑みて為されたものであり、通話したい宛先の電話機が話中の場合であっても、同一のネットワークのグループに属する電話機にオペレータの操作を介在させずに自動的にかけ直すことができるインターネット電話機、インターネット電話に用いる制御装置及びネットワークサーバ、並びにインターネット電話システム及びインターネット電話による通話方法を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るインターネット電話機は、入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応するIPアドレスを受信し、前記IPアドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成し、このIPアドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すようにしたものである。

【0020】

本発明によれば、サーバから受信したIPアドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認すると、この特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の第1の態様に係るインターネット電話機は、入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応するIPアドレスを受信し、前記IPアドレ

スの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成し、このIPアドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0022】

この構成によれば、サーバから受信したIPアドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認すると、この特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合は別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。特に、複数の電話機が話中の場合、操作負担を軽減する効果は一層大きくなる。

【0023】

本発明の第2の態様に係るインターネット電話機は、入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応するIPアドレスを受信し、前記IPアドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成し、このIPアドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0024】

この構成によれば、サーバから入力したIPアドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認するとこの特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合は別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途

入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。

【0025】

また、前記特殊記号を数字変換できる範囲が示されることにより、前記範囲内で特殊記号は数字に変換され、話中の場合は前記範囲内でインクリメントされるので、前記範囲を超えてグループ内に存在しないIPアドレスに無駄にアクセスするという処理の発生を防止できる。

【0026】

本発明の第3の態様に係るインターネット電話に用いる制御装置は、インターネット電話機としての機能を有しない電話機に接続され当該電話機をインターネット電話機として機能させる制御装置であって、前記電話機から電話番号の発呼を受けるとサーバに前記電話番号に対応するIPアドレスを受信し、前記IPアドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成し、このIPアドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0027】

この構成によれば、インターネット電話機の機能を有しない電話機を接続して当該電話機をインターネット電話機として機能させ、サーバから入力したIPアドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認するとこの特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合は別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。

【0028】

本発明の第4の態様に係るインターネット電話に用いる制御装置は、インターネット電話機としての機能を有しない電話機に接続され当該電話機をインターネ

ット電話機として機能させる制御装置であって、前記電話機から電話番号の発呼を受けるとサーバに前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0029】

この構成によれば、インターネット電話機の機能を有しない電話機を接続して当該電話機をインターネット電話機として機能させ、サーバから入力した IP アドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認するとこの特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合は別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。

【0030】

また、前記特殊記号を数字変換できる範囲が示されることにより、前記範囲内で特殊記号は数字に変換され、話中の場合は前記範囲内でインクリメントされるので、前記範囲を超えてグループ内に存在しない IP アドレスに無駄にアクセスするという処理の発生を防止できる。

【0031】

本発明の第5の態様に係るインターネット電話に用いるネットワークサーバは、ネットワークを介して接続するインターネット電話機の電話番号及び各電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段と、インターネット電話機からの電話番号の発呼を検出すると、前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送する制御手段とを具備し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特

殊記号を入れて登録する構成を採る。

【0032】

この構成によれば、サーバは、IPアドレスをホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録する。これにより、特定のインターネット電話機のIPアドレスではなく特定のインターネット電話機を含むグループのIPアドレスを、発呼したインターネット電話機に通知することになるので、インターネット電話機の方では宛先が話中の場合は順次同一グループに属する別の宛先にかけて直す処理が可能となる。

【0033】

本発明の第6の態様に係るインターネット電話に用いるネットワークサーバは、ネットワークを介して接続するインターネット電話機の電話番号及び各電話番号に対応するIPアドレスを登録する記憶手段と、インターネット電話機からの電話番号の発呼を検出すると、前記電話番号に対応するIPアドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送する制御手段とを具備し、前記記憶手段は前記IPアドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を入れて登録する構成を採る。

【0034】

この構成によれば、サーバは、IPアドレスをホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録する。これにより、特定のインターネット電話機のIPアドレスではなく特定のインターネット電話機を含むグループのIPアドレスを発呼したインターネット電話機に通知することになるので、インターネット電話機の方では宛先が話中の場合は順次同一グループに属する別の宛先にかけて直す処理が可能となる。

【0035】

また、前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報をも登録することにより、特定のインターネット電話機のIPアドレスではなく特定のインターネット電話機を含むグループのIPアドレスを発呼したインターネット電話機に通知する場合に、そのグループ内で使用できるIPアドレスの範囲をも通知できるので

、インターネット電話機の方で無駄にグループ内に存在しない IP アドレスにアクセスする処理が発生するのを防止できる。

【0036】

本発明の第7の態様に係るインターネット電話システムは、サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 IP アドレスを受信して前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0037】

この構成によれば、サーバから受信した IP アドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認すると、インターネット電話機がこの特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合はインターネット電話機が別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。特に、複数の電話機が話中の場合、操作負担を軽減する効果は一層大きくなる。

【0038】

本発明の第8の態様に係るインターネット電話システムは、サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応する IP アドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記 IP アドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換

できる範囲を示す情報を入れて登録してあり、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応する IP アドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記 IP アドレスを受信して前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直す構成を採る。

【0039】

この構成によれば、サーバから受信した IP アドレスのホストアドレス部に特殊記号を確認すると、インターネット電話機がこの特殊記号を数字に置換してアクセスし、その宛先が話中の場合は前記置換した数字をインクリメントして別の宛先にアクセスする。これにより、オペレータは単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合はインターネット電話機が別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。

【0040】

また、前記特殊記号を数字変換できる範囲が示されることにより、前記範囲内で特殊記号は数字に変換され、話中の場合は前記範囲内でインクリメントされるので、前記範囲を超えてグループ内に存在しない IP アドレスに無駄にアクセスするという処理の発生を防止できる。

【0041】

本発明の第9の態様に係るインターネット電話による通話方法は、入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すものである。

【0042】

本発明の第10の態様に係るインターネット電話による通話方法は、入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応するIPアドレスを受信し、前記IPアドレスの中のホストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると、前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスし、その宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成し、このIPアドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直すものである。

【0043】

本発明の第11の態様に係るインターネット電話による通話方法は、サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応するIPアドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記IPアドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応するIPアドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記IPアドレスを受信して前記IPアドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると前記特殊記号を数字に変換したIPアドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たなIPアドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すものである。

【0044】

本発明の第12の態様に係るインターネット電話による通話方法は、サーバはネットワークを介して接続する各インターネット電話機の電話番号及び前記電話番号に対応するIPアドレスを登録する記憶手段を有し、前記記憶手段は前記IPアドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を入れて登録しており、先ずインターネット電話機が電話番号を発呼すると、次にサーバは前記電話番号に対応するIPアドレスを前記記憶手段から読出して前記発呼したインターネット電話機に返送し、次にインターネット電話機は前記IPアドレスを受信して前記IPアドレスの中のホ

ストアドレス部に特殊記号及び前記特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報を確認すると前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスしその宛先が話中の場合前記変換できる範囲内で数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成しこれに基づいて別の宛先にアクセスし直すものである。

【0045】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0046】

図1は、本発明の一実施の形態に係るインターネット電話機が接続されるネットワークの構成を示す図である。同図に示すネットワークにおいては、呼管理サーバ（以下、「サーバ」という）101にルータA102とルータB103が接続されている。ルータA102にグループ（A）を形成するA1～A4のインターネット電話機が接続され、ルータB103にグループ（B）を形成するB1～B4のインターネット電話機が接続されている。それぞれのグループは、会社内の部署毎に設定され、部署におけるインターネット電話機の配置は、同図に示す配置と同一であるものとする。

【0047】

なお、図1においては、各ルータにインターネット電話機が接続された場合について示しているが、このインターネット電話機は、通常の電話機（インターネット電話機の機能を有しないもの）をインターネット電話機の機能を実現させる制御装置（以下、「制御アダプタ」という）に接続して構成してもよい。以下の本実施の形態の説明では、かかる制御アダプタに通常の電話機を接続したものをインターネット電話機として説明する。

【0048】

図2は、本実施の形態に係るインターネット電話機の構成を示すブロック図である。

【0049】

同図に示すように、本実施の形態に係るインターネット電話機は、制御アダプタ201に通常の電話機202を接続して構成される。なお、本実施の形態に係る制御アダプタ201は、2台の通常の電話機202を接続可能であり、各電話

機をインターネット電話機として機能させることができる。なお、制御アダプタ 201 が接続可能な電話機を 3 台以上にすることも当然に可能である。

【0050】

制御アダプタ 201 は、装置本体の全体を制御する CPU 203 を備えている。この CPU 203 に制御バス 204 を介して ROM 205 及び RAM 206 が接続されている。ROM 205 には、CPU 203 が読み込んで実行する本制御アダプタ 201 の制御プログラムが格納されている。RAM 206 は、CPU 203 が制御プログラムを実行する際のワークメモリとして機能する。なお、本制御アダプタ 201 においては、ROM 205 としてフラッシュ ROM を用い、RAM 206 として SDRAM を用いる。

【0051】

また、CPU 203 にポート 207 を介してクロスポイントミキサ 208 が接続されている。クロスポイントミキサ 208 は、後述する NCU を介して接続された 2 台の電話機に提供する通話路の切換え機能及びミキシング機能を備える。

【0052】

クロスポイントミキサ 208 に NCU (Network Control Unit) 209 が接続されている。NCU 209 は、本制御アダプタ 201 に接続された電話回線を制御して通信相手との回線の接続又は切断を行う。

【0053】

さらに、CPU 203 に制御バス 204 を介して A/D・D/A CODEC 210 及び LAN コントローラ 211 が接続されている。A/D・D/A CODEC 210 は、電話機 202 から入力された音声データをアナログ/デジタル変換を行った後、圧縮処理を施す。一方、LAN コントローラ 211 を介して受け取った圧縮データを復元した後、デジタル/アナログ変換処理を施す。

【0054】

LAN コントローラ 211 は、本制御アダプタ 201 が接続されたネットワークを構成するイーサネット (R) との間で信号の制御を行う。なお、ネットワーク上を送信されるパケットデータの組立て及び解析は、LAN コントローラ 211 によって行われる。

【0055】

なお、以上の制御アダプタ201に通常の電話機を接続せずに、インターネット電話機でかかる構成を実現する場合には、本制御アダプタ201の機能を有する制御ボードをインターネット電話機に搭載することで実現可能である。

【0056】

図3は、本実施の形態に係るサーバ101の概略構成を示すブロック図である。本実施の形態に係るサーバ101は、ホスト名の問い合わせに応じてIPアドレスを通知するDNS (Domain Name System) サーバとしての機能を有する。特に、本実施の形態では、ホスト名が電話番号で特定されるENUM (Telephone Number Mapping) 技術を取り入れたサーバ (ENUMサーバ) としての機能を有する。

【0057】

同図に示すように、本実施の形態に係るサーバ101は、サーバ101全体の制御を行う制御手段としてのCPU301を備えている。このCPU301に制御バス302を介して記憶手段としてのメモリ303、ネットワークインターフェイス (I/F) 304 及び入出力装置305が接続されている。

【0058】

メモリ303は、CPU301が読み込んで実行する本サーバ101の制御プログラムを格納するROM及びCPU301が制御プログラムを実行する際のワークメモリとして機能するRAMの機能を有する。

【0059】

なお、メモリ303のうち、RAMとして機能する領域にはネットワークを介して接続されたインターネット電話機毎の電話番号(内線番号)とその電話番号に対応するIPアドレスが登録されている。このインターネット電話機毎の電話番号(内線番号)及びIPアドレスの登録状況については後述する。

【0060】

ネットワークI/F304は、本サーバ101が接続されたネットワークを構成するイーサネット (R) との間で信号の制御を行う。入出力装置305は、キーボードやマウス等の入力手段と液晶モニタ等の出力手段で構成され、オペレー

タの入力を受け付ける一方、本サーバ101における動作状態を出力する。

【0061】

図4は、本実施の形態に係るサーバ101のメモリ303に登録されたインターネット電話機に割り当てられた電話番号と各電話番号に対応するIPアドレスとが登録された管理表を示している。なお、図4においては、図1で示したネットワークの構成に対応した管理表を示している。

【0062】

本実施の形態に係るサーバ101のメモリ303内に登録された管理表には、インターネット電話機（端末）に割り当てられた電話番号とその電話番号に対応するIPアドレスが登録されると共に、複数台のインターネット電話機（端末）で形成されるグループを示す電話番号とその電話番号に対応するIPアドレスが登録されている。具体的には、図4におけるグループAを示す「A g r p」に対応する電話番号及びIPアドレスである。

【0063】

このグループを示す電話番号に対応するIPアドレスのうち、ホストアドレス部には数字の代わりに特殊記号を入れて登録されている。ホストアドレス部に特殊記号を入れて登録しておくことで、当該IPアドレスがグループを示すIPアドレスであることが識別される。

【0064】

ホストアドレス部に特殊記号を入れるに当たっては、複数の構成が考えられる。ホストアドレス部に入れる特殊記号の構成は、ネットワーク管理者により設定される。かかる特殊記号の構成は、ネットワーク上で統一して設定される。すなわち、ネットワーク上の異なるグループにおいても、同一の特殊記号の構成を採用することが前提となる。

【0065】

まず、IPアドレスのうち、第1から第3オクテットをネットワークアドレス部とする一方、第4オクテットをホストアドレス部とし、第4オクテット全体を特殊記号に置換する構成について説明する。

【0066】

図4 (a) は、かかる場合の管理表の構成例を示している。同図に示すように、メモリ303には、グループ(A)の管理表(以下、「管理表A」という)とグループ(B)の管理表(以下、「管理表B」という)が登録されている。

【0067】

管理表Aには、グループ(A)に属するインターネット電話機(端末)A1～A4の電話番号として「1001」～「1004」が登録され、また各電話番号に対応するIPアドレスとして「192.168.1.1」～「192.168.1.4」が登録されている。さらに、管理表Aには、グループ(A)を示す「Agrp」の電話番号として「1000」が登録され、またその電話番号に対応するIPアドレスとして「192.168.1.*」が登録されている。すなわち、特殊記号として「*」を用いている。

【0068】

なお、本実施の形態では、上述のIPアドレスとして、プライベートアドレスである(192.168.*.*)を用いて説明しているが、グローバルアドレスでも同様の考え方で適用することができる。

【0069】

一方、管理表Bには、グループ(B)に属するインターネット電話機(端末)B1～B4の電話番号として「2001」～「2004」が登録され、また各電話番号に対応するIPアドレスとして「192.168.2.1」～「192.168.2.4」が登録されている。さらにグループ(B)を示す「Bgrp」の電話番号として「2000」が登録され、またその電話番号に対応するIPアドレスとして「192.168.2.*」が登録されている。

【0070】

次に、IPアドレスのうち、ネットワークアドレス部を特定する際、CIDR(Classless Inter-Domain Routing)を用いてオクテット単位でなく、より細かい単位で特定し、ネットワークアドレス部とホストアドレス部との区切りを有するオクテットに特殊記号を入れる構成について説明する。

【0071】

図4 (b) は、かかる場合の管理表の構成例を示している。管理表Aには、グ

ループ (A) に属するインターネット電話機 (端末) A1～A4 の電話番号として「1001」～「1004」が登録され、また各電話番号に対応する IP アドレスとして「192.168.1.1」～「192.168.1.4」が登録されている。さらに、管理表 A には、グループ (A) を示す「A g r p」の電話番号として「1000」が登録され、またその電話番号に対応する IP アドレスとして「192.168.1.0/29」が登録されている。すなわち、特殊記号として「/」を用いている。

【0072】

一方、管理表 B には、グループ (B) に属するインターネット電話機 (端末) B1～B4 の電話番号として「2001」～「2004」が登録され、また各電話番号に対応する IP アドレスとして「192.168.1.65」～「192.168.1.68」が登録されている。さらにグループ (B) を示す「B g r p」の電話番号として「2000」が登録され、またその電話番号に対応する IP アドレスとして「192.168.1.64/29」が登録されている。

【0073】

ここで、特殊記号である「/」の後ろの数値 (29) は、ネットワークアドレス部が IP アドレスのうち 29 ビットで構成され、ホストアドレス部が 3 ビットで構成されていることを示している。ホストアドレス部が 3 ビットということは、グループに属するインターネット電話機 (端末) として最大 6 台が設定可能であることを示す。すなわち、3 ビットで特定される 8 つの IP アドレスのうち、ネットワークアドレスとブロードキャストアドレスが除かれるからである。本実施の形態では、最大 6 台のうち、4 台のインターネット電話機でグループ (A) 及びグループ (B) を構成した場合について示している。

【0074】

図 4 (c) は、図 4 (b) のグループ (A) を示す「A g r p」の IP アドレスに特殊記号として入れた「/」とネットワークアドレス部を示す数値「29」とを「A g r p」のみならず、グループ (A) に属するインターネット電話機 (端末) の全ての IP アドレスに入れた点で図 4 (b) の構成と相違する。このように変更することで、特定の端末が指定された場合であっても後述するグループ

通話が可能となる。例えば、特定の端末として端末B3が指定された場合であって、端末B3及び端末B4が話中の場合には端末B1に発呼処理を行うことができる。なお、かかる処理については後述する。

【0075】

本実施の形態のサーバ101のメモリ303の管理表においては、例えば、図4(a)～(c)のように構成されたIPアドレスの登録が可能であり、ネットワークに接続されたインターネット電話機からIPアドレスの問い合わせを受けると、その登録内容に応じて問い合わせしてきた宛先端末のIPアドレスを応答する。

【0076】

このようにサーバ101のメモリ303には、IPアドレスのホストアドレス部に数字の代わりに特殊記号を入れて登録することが可能である。これにより、ネットワーク上のインターネット電話機からIPアドレスの問い合わせを受けると、特定のインターネット電話機のIPアドレスではなく、特定のインターネット電話機を含むグループのIPアドレスを、問い合わせしてきたインターネット電話機に通知することになるので、後述するように、インターネット電話機の方では宛先が話中の場合は順次同一グループに属する別の宛先に向け直す処理が可能となる。

【0077】

特に、図4(b)及び(c)のように特殊記号を数字に変換できる範囲を示す情報をも登録することが可能である。これにより、IPアドレスの問い合わせを受けると、特定のインターネット電話機のIPアドレスではなく、特定のインターネット電話機を含むグループのIPアドレスを発呼したインターネット電話機に通知する場合に、そのグループ内で使用できるIPアドレスの範囲をも通知できる。したがって、インターネット電話機の方で無駄にグループ内に存在しないIPアドレスにアクセスする処理が発生するのを防止できる。

【0078】

以下、上記管理表を登録したサーバ101に接続された本インターネット電話機の動作について説明する。図5～図7は、本実施の形態に係るインターネット

電話機の動作について説明するためのフロー図である。なお、以下の説明においては、サーバ101のメモリ303に上述のように登録されたIPアドレスの構成に分けて説明する。すなわち、図4(a)～(c)の構成に分けて説明する。

【0079】

図5は、本実施の形態に係るインターネット電話機の全体動作を説明するためのフロー図である。かかる全体動作は、サーバ101のメモリ303内の登録内容に関わらず同一である。

【0080】

本インターネット電話機は、オペレータから電話番号の入力を受けて動作を開始する。オペレータから電話番号の入力を受け付けると、本インターネット電話機は、サーバ101に当該電話番号に対応するIPアドレスを問い合わせ、当該電話番号に対応するIPアドレスを得る(ST501)。

【0081】

入力した電話番号のIPアドレスを得ると、本インターネット電話機は、グループ確認処理を行う(ST502)。このグループ確認処理においては、当該宛先電話番号がグループを指定した通話(以下、「グループ通話」という)であるか、グループ通話である場合に対象のグループに属するインターネット電話機(端末)の台数が何台であるかが確認される。

【0082】

グループ確認処理を行った後、本インターネット電話機は、宛先発呼処理を行う(ST503)。この宛先発呼処理においては、入力電話番号により指定されたIPアドレス(以下、「指定IPアドレス」という)への発呼処理、あるいは、グループ確認処理においてグループ通話と確認された場合に当該グループに属するインターネット電話機のIPアドレスへの発呼処理が行われる。

【0083】

宛先発呼処理を行った後、本インターネット電話機は、後述する発呼結果の状態が「通話OK」であるか判断する(ST504)。ここで、発呼結果の状態が「通話OK」の場合には通話処理に移行する一方(ST505)、「通話OK」以外の場合には話中処理に移行する(ST506)。

【0084】

図6は、上述のグループ確認処理を説明するためのフロー図を示し、図7は、上述の宛先発呼処理を説明するためのフロー図を示している。グループ確認処理以降の動作は、サーバ101のメモリ303に登録されたIPアドレスの構成に応じて異なってくる。まず、図4(a)のようにIPアドレスが構成された場合について説明し、次に図4(b)、図4(c)のようにIPアドレスが構成された場合について説明する。以下、図4(a)のようにIPアドレスが構成された場合を、単に図4(a)の場合という。図4(b)及び(c)についても同様である。

【0085】

グループ確認処理を開始すると、本インターネット電話機は、まず、現在の通話がグループ通話であるか否かを示すグループフラグを初期化する(ST601)。具体的には、グループフラグの状態をOFFとする。なお、このグループフラグは、RAM206の所定領域に登録されるものである。

【0086】

次に、サーバ101から回答された入力電話番号のIPアドレスに特殊記号が含まれているか判断する(ST602)。ここでは、回答されたIPアドレスに特殊記号として「*」が含まれているかを判断することとなる。「*」が含まれている場合にはグループ通話が指定されたことを示し、含まれていない場合にはグループでなく特定の電話番号との通話が指定されたことを示す。ここでは、「*」が含まれているものとする。

【0087】

特殊記号として「*」が含まれている場合には、上述のグループフラグの状態をONに切り替える(ST603)。グループフラグの状態がONとされることにより、この通話がグループ通話であることが特定される。

【0088】

次に、サーバ101から回答された入力電話番号のIPアドレスに、マスクデータが記述されているかを判断する(ST604)。具体的には、回答されたIPアドレスに「/」が記述されているかを判断することでマスクデータの有無を

判断する。

【0089】

ここで、IPアドレスに特殊記号として「/」が入れられる場合とは、図4（b）及び（c）の場合である。図4（a）の場合には、IPアドレスに特殊記号として「*」が入れてあるため、「/」が検出されることはない。したがって、本インターネット電話機は、処理をST605に進める。マスクデータの記述がある場合については、図4（b）の場合において説明する。

【0090】

回答されたIPアドレスにマスクデータの記述がない場合には、本インターネット電話機は、自己の端末の設定に基づいてマスクデータを取得する（ST605）。すなわち、ST604でマスクデータの記述がない場合は、特殊記号として「*」が含まれていることが認識される。そして、特殊記号として「*」が含まれている場合には、宛先のインターネット電話機のIPアドレスの設定も同一であることが認識できるため、第1～第3オクテットにネットワークアドレス部が割り当てられていることが認識できる。このため、第1～第3オクテットの全てのビットを「1」としたデータをマスクデータとして取得する。

【0091】

そして、取得したマスクデータと回答されたIPアドレスとに基づいてマスクデータを展開し、RAM206の所定領域に記憶する（ST606）。例えば、サーバ101から「*」を含むIPアドレスとして、「B g r p」のIPアドレス「192. 168. 2. *」が回答された場合には、この「*」部分を「0」に置換したマスクデータ、つまり「11111111. 11111111. 11111111. 00000000」を記憶する。

【0092】

このようにマスクデータを記憶した後、本インターネット電話機は、このグループ通話で発呼するIPアドレスの範囲及び端末台数のスケジュールを作成する処理（以下、「スケジュール作成処理」という）を開始する（ST607）。

【0093】

スケジュール作成処理では、まず、サーバ101から回答されたIPアドレス

とマスクデータとの論理積の数値に「1」を加えたIPアドレスを求め、当該グループのうち、最もIPアドレスの数値が低いIPアドレス（以下、「範囲開始アドレス」という）を得る（ST608）。

【0094】

上述の「Bgrp」のIPアドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、本インターネット電話機は、これを解析して当該IPアドレスの2進数表示である「11000000.10101000.00000010.***」を得る。これと上述のマスクデータである「11111111.11111111.11111111.00000000」との論理積（11000000.10101000.00000010.00000000）に「1」を加えた「11000000.10101000.00000010.00000001」（192.168.2.1）を範囲開始アドレスとして得る。

【0095】

次に、サーバ101から回答されたIPアドレスから認識されるブロードキャストアドレスの数値から「1」を差し引いたIPアドレスを求め、当該グループのうち、最もIPアドレスの数値が高いIPアドレス（以下、「範囲終了アドレス」という）を得る（ST609）。

【0096】

上述の「Bgrp」のIPアドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、このIPアドレスから認識されるブロードキャストアドレス（192.168.2.255）の2進数表示である「11000000.10101000.00000010.11111111」から「1」を差し引いた「11000000.10101000.00000010.11111110」（192.168.2.254）を範囲終了アドレスとして得る。

【0097】

さらに、範囲終了アドレスから範囲開始アドレスを差し引いた数値に「1」を加えた数値を、グループに属するインターネット電話機（端末）の台数（以下、「グループ端末台数」という）として得る。そして、このグループ端末台数をRAM206の所定領域に設けられたグループ端末台数のカウンタ（以下、「台数

カウンタ」という) にセットする (ST610)。なお、上述の範囲開始アドレス及び範囲終了アドレスは、RAM206の所定領域に格納される。

【0098】

上述の「Bgrp」のIPアドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、範囲終了アドレスとして得た「11000000.10101000.00000010.11111110」から範囲開始アドレスとして得た「11000000.10101000.00000010.00000001」を差し引いた数値に「1」を加えた数値の10進数表示である「254」がグループ端末台数として台数カウンタにセットされる。

【0099】

このようにしてスケジュール作成処理まで終了すると、本インターネット電話機は、グループ確認処理を終了する。

【0100】

なお、ST602の判断において、回答されたIPアドレスに特殊記号として「*」が含まれていないと判断した場合には、本インターネット電話機は、台数カウンタに「1」をセットし (ST611)、グループ確認処理を終了する。すなわち、この場合は、特定の電話番号との通話が指定されることとなるため、発呼すべきインターネット電話機を1台にセットしてグループ確認処理を終了することとなる。

【0101】

グループ確認処理を終了し、宛先発呼処理を開始すると、本インターネット電話機は、まず、発呼結果の状態を初期化する (ST701)。具体的には、発呼結果の状態が「通話OK」であるか、「通話NG」であるかの状態を登録しておくRAM206上の所定領域に待機中である旨を登録することで初期化を行う。

【0102】

次に、本インターネット電話機は、上述した指定IPアドレスへ発呼処理を行う (ST702)。サーバ101から特定のインターネット電話機、例えば、端末B1に対応するIPアドレス「192.168.2.1」が回答された場合には、当該指定IPアドレスに発呼する。一方、サーバ101から「Bgrp」の

IPアドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、指定IPアドレスとしてスケジュール作成処理で得た範囲開始アドレスに発呼する。

【0103】

発呼処理を行った後、当該宛先と接続できたかを判断する（ST703）。ここで、接続できたならば、本インターネット電話機は、発呼結果の状態を「通話OK」に切り替えて（ST704）、当該宛先発呼処理を終了する。

【0104】

一方、接続できなかったならば、本インターネット電話機は、台数カウンタの数値から「1」を差し引いた後（ST705）、台数カウンタの数値が「0」であるかを判断する（ST706）。ここで、台数カウンタの数値が「0」の場合には、本インターネット電話機は、発呼結果の状態を「通話NG」に切り替えて（ST707）、当該宛先発呼処理を終了する。

【0105】

上述の例でいえば、サーバ101から端末B1に対応するIPアドレス「192.168.2.1」が回答された場合には台数カウンタに数値「1」が登録されている。このため、端末B1と接続できなかった場合には、ST705の処理において台数カウンタの数値が「0」とされ、ST706の処理において台数カウンタの数値が「0」と判断される。この場合には、発呼結果の状態が「通話NG」とされた後（ST707）、宛先発呼処理が終了する。

【0106】

一方、サーバ101から「Bgrp」のIPアドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、台数カウンタには上述のように「255」が登録されている。このため、端末B1と接続できなかった場合にST705の処理において台数カウンタの数値から「1」を差し引いた場合であっても、ST706の処理において台数カウンタの数値が「0」とは判断されない。この場合、本インターネット電話機は、指定IPアドレスの数値を1つインクリメントして（ST708）、インクリメント後のIPアドレスを指定IPアドレスとし、指定IPアドレスの数値が範囲終了アドレスを超えたかどうかを判断する（ST709）。

【0107】

インクリメント後の指定 IP アドレスの数値が範囲終了アドレスを超えていないならば、本インターネット電話機は、処理を ST702 に戻し、再び指定 IP アドレスに対して発呼処理を行い、接続できたならば発呼結果の状態を切り替えた後に宛先発呼処理を終了する一方、接続できないならば同様に指定 IP アドレスの数値をインクリメントした後、ST702～ST709 の処理を繰り返す。

【0108】

このような処理を繰り返すうち、台数カウンタの数値が「0」となった場合には、指定されたグループ内のどのインターネット電話機にも接続できなかったと判断して発呼結果の状態を「通話 NG」に切り替えて宛先発呼処理を終了する。

【0109】

なお、上述のようにサーバ 101 から「B g r p」の IP アドレス「192.168.2.*」が回答された場合には、台数カウンタにグループ (B) のインターネット電話機の台数が登録され、ST705 の処理により台数カウンタの数値を減らしていくため、ST702～ST709 の処理を繰り返す間に指定 IP アドレスが範囲終了アドレスを超えることはない。

【0110】

しかし、宛先発呼処理においては、ST709 で指定 IP アドレスの数値が範囲終了アドレスを超える場合に、指定 IP アドレスに範囲開始アドレスをセットする処理 (ST710) を用意している。これは、サーバ 101 のメモリ 303 に登録された IP アドレスが図 4 (c) の構成を取った場合に実行されるものである。このため、ST710 の処理については、図 4 (c) の場合において説明する。

【0111】

次に、図 4 (b) の場合におけるグループ管理処理及び宛先発呼処理について説明する。

【0112】

図 4 (b) の場合においても、本インターネット電話機は、まず、グループフラグを初期化した後 (ST601)、サーバ 101 から回答された入力電話番号

の IP アドレスに特殊記号が含まれているか判断する (ST602)。ここでは、回答された IP アドレスに特殊記号として「/」が含まれているかを判断することとなる。「/」が含まれている場合にはグループ通話が指定されたことを示し、含まれていない場合にはグループでなく特定の電話番号との通話が指定されたことを示す。ここでは、「/」が含まれているものとする。なお、特殊記号である「/」が含まれていない場合、すなわち、特定の電話番号との通話が指定された場合の動作については、図 4 (a) の場合と同様に行われるため、その説明を省略する。

【0113】

特殊記号として「/」が含まれている場合には、上述のグループフラグの状態を ON とした後 (ST603)、サーバ 101 から回答された入力電話番号の IP アドレスに、マスクデータが記述されているかを判断する (ST604)。ここでは、本インターネット電話機において、特殊記号として「*」が設定されているか、「/」が設定されているかを判断している。図 4 (b) の場合には、IP アドレスに特殊記号として「/」が入力されているため、本インターネット電話機は、処理を ST606 に進める。

【0114】

ST606 においては、IP アドレスに記述されたマスクデータを展開し、RAM206 上の所定領域に記憶する。このマスクデータの展開について、サーバ 101 から「/」を含む IP アドレスとして、「B g r p」の IP アドレス「192.168.1.64/29」が回答された例を用いて説明する。

【0115】

この場合、本インターネット電話機は、この IP アドレスのうち、「/」の後ろの数値がマスクデータを示すことを認識する。すなわち、上位 29 ビットに「1」を並べた「11111111.11111111.11111111.11111000」をマスクデータとして認識する。そして、本インターネット電話機は、当該マスクデータを RAM206 の所定領域に記憶する。

【0116】

マスクデータを記憶した後、本インターネット電話機は、スケジュール作成処

理を開始する (ST607)。スケジュール作成処理では、IPアドレスを図4 (a) の場合と同様の要領で範囲開始アドレス及び範囲終了アドレスを求めると共に (ST608及びST609)、グループ端末台数を求めて台数カウンタにセットする (ST610)。

【0117】

すなわち、サーバ101から「Bgrp」のIPアドレス「192.168.1.64/29」が回答された場合には、本インターネット電話機は、これを解析して当該IPアドレスの2進数表示である「11000000.10101000.00000010.01000000」を得る。これと上述のマスクデータである「11111111.11111111.11111111.11111000」との論理積 (11000000.10101000.00000010.01000000) に「1」を加えた「11000000.10101000.00000001.01000001」 (192.168.1.65) を範囲開始アドレスとして得る。

【0118】

また、このIPアドレスから認識されるブロードキャストアドレスある「11000000.10101000.00000001.01000111」から「1」を差し引いた「11000000.10101000.00000001.01000110」 (192.168.1.70) を範囲終了アドレスとして得る。さらに、範囲終了アドレスから範囲開始アドレスを差し引いた数値に「1」を加えた数値 (6) を台数カウンタにセットする。

【0119】

このようにしてスケジュール作成処理まで終了すると、本インターネット電話機は、グループ確認処理を終了し、宛先発呼処理を開始する。図4 (b) の場合の宛先発呼処理は、図4 (a) のようにIPアドレスが構成された場合と同一の要領で行われるため、その詳細な説明を省略する。

【0120】

すなわち、サーバ101から特定のインターネット電話機 (端末) に対応するIPアドレス、例えば、端末B1に対応するIPアドレス「192.168.1

「65」が回答された場合には、当該IPアドレスを指定IPアドレスとして発呼する。一方、サーバ101から「Bgrp」のIPアドレス「192.168.1.64/29」が回答された場合には、指定IPアドレスとしてスケジュール作成処理で得た範囲開始アドレスに発呼し、接続されるまで範囲終了アドレスに到達するまでIPアドレスの数値をインクリメントして発呼処理を繰り返す。そして、発呼処理を繰り返すうち、台数カウンタの数値が「0」となった場合には発呼結果の状態を「通話NG」に切り替えて宛先発呼処理を終了する。

【0121】

なお、宛先発呼処理のうち、ST710の処理は、上述のようにIPアドレスが図4(c)の構成を採った場合に実行されるものであるため、図4(b)の場合にも、同処理が実行されることはない。

【0122】

次に、図4(c)の場合におけるグループ管理処理及び宛先発呼処理について説明する。

【0123】

図4(c)の場合においても、本インターネット電話機は、まず、グループフラグを初期化した後(ST601)、サーバ101から回答された入力電話番号のIPアドレスに特殊記号が含まれているか判断する(ST602)。ここでは、回答されたIPアドレスに特殊記号として「/」が含まれているかを判断することとなる。

【0124】

なお、図4(c)の場合には全てのインターネット電話機のIPアドレスに特殊記号である「/」が含まれているため、ST602の判断で処理がST611に移行することはなく、処理は全てST603に移行する。

【0125】

また、図4(c)の場合において、特殊記号である「/」を含むIPアドレスのうち、グループに対応するIPアドレス(例えば、「Bgrp」に対応する「192.168.1.64/29」)がサーバ101から回答された場合の動作については、図4(b)の場合と同様に行われるため、その説明を省略する。

【0126】

ST603においてグループフラグの状態をONとした後、本インターネット電話機は、サーバ101から回答された入力電話番号のIPアドレスに、マスクデータが記述されているかを判断する(ST604)。ここでは、図4(b)の場合と同様に、特殊記号として「*」が設定されているか、「/」が設定されているかを判断している。図4(c)の場合には、IPアドレスに特殊記号として「/」が入れてあるため、本インターネット電話機は、処理をST606に進める。

【0127】

ST606においては、IPアドレスに記述されたマスクデータを展開し、RAM206上の所定領域に記憶する。このマスクデータの展開について、サーバ101から「/」を含むIPアドレスとして、端末B3のIPアドレス「192.168.1.67/29」が回答された例を用いて説明する。

【0128】

この場合、本インターネット電話機は、図4(b)の場合と同様に、上位29ビットに「1」を並べた「11111111.11111111.11111111.11111000」をマスクデータとして認識する。そして、本インターネット電話機は、当該マスクデータをRAM206の所定領域に記憶する。

【0129】

マスクデータを記憶した後、本インターネット電話機は、スケジュール作成処理を開始する(ST607)。スケジュール作成処理では、図4(a)又は(b)の場合と同様の要領で範囲開始アドレス及び範囲終了アドレスを求めると共に(ST608及びST609)、グループ端末台数を求めて台数カウンタにセットする(ST610)。

【0130】

すなわち、サーバ101から端末B3のIPアドレス「192.168.1.67/29」が回答された場合には、本インターネット電話機は、これを解析して当該IPアドレスの2進数表示である「11000000.10101000.00000010.01000011」を得る。これと上述のマスクデータで

ある「11111111. 11111111. 11111111. 11111000」との論理積（11000000. 10101000. 00000010. 01000000）に「1」を加えた「11000000. 10101000. 00000001. 01000001」（192. 168. 1. 65）を範囲開始アドレスとして得る。

【0131】

また、このIPアドレスから認識されるブロードキャストアドレスある「11000000. 10101000. 00000001. 01000111」から「1」を差し引いた「11000000. 10101000. 00000001. 01000110」（192. 168. 1. 70）を範囲終了アドレスとして得る。さらに、範囲終了アドレスから範囲開始アドレスを差し引いた数値に「1」を加えた数値（6）を台数カウンタにセットする。

【0132】

ここで求められる範囲開始アドレス及び範囲終了アドレス、並びに台数カウンタにセットされる数値は、サーバ101から「B g r p」のIPアドレスが回答された場合と同様である。すなわち、サーバ101から同グループ内のいずれのIPアドレスが回答された場合であっても、同様の数値が求められることとなる。

【0133】

このようにしてスケジュール作成処理まで終了すると、本インターネット電話機は、グループ確認処理を終了し、宛先発呼処理を開始する。図4（c）の場合の宛先発呼処理においては、サーバ101から特定のインターネット電話機のIPアドレスが回答された場合に図4（b）の場合と異なる処理を実行する。なお、サーバ101からグループを示すIPアドレス（例えば、「B g r p」のIPアドレス）が回答された場合には、図4（b）の場合と同様に行われるため、その説明を省略する。

【0134】

宛先発呼処理を開始すると、本インターネット電話機は、まず、発呼結果を初期化し（S T 7 0 1）、指定IPアドレスに発呼処理を行う（S T 7 0 2）。こ

の場合における指定 IP アドレスは、サーバ 101 から回答された特定のインターネット電話機(端末)の IP アドレスである。ここでは、サーバ 101 から端末 B3 の IP アドレス「192. 168. 1. 67/29」が回答されたものとし、ST702 においては、この端末 B3 の IP アドレスを指定 IP アドレスとして発呼処理を行う。なお、回答された IP アドレスのうち、「/」以降の値は、マスクデータを示すためのものであるため、本インターネット電話機は、実質的な IP アドレスとして「192. 168. 1. 67」を認識する。

【0135】

発呼処理を行った後、本インターネット電話機は、端末 B3 と接続できたかを判断し(ST703)、接続できたならば、発呼結果の状態を「通話 OK」に切り替えて(ST704)、宛先発呼処理を終了する。

【0136】

一方、接続できなかったならば、台数カウンタの数値から「1」を差し引いた後(ST705)、台数カウンタの数値が「0」であるかを判断する(ST706)。なお、図 4(c) の場合においては、端末 B3 の IP アドレスが回答された場合、台数カウンタには上述のように数値「6」がセットされている。このため、ST705 の処理において台数カウンタの数値が「5」とされ、ST706 の処理において台数カウンタの数値が「0」とは判断されない。

【0137】

したがって、本インターネット電話機は、現在の指定 IP アドレスの数値(192. 168. 1. 67)を一つインクリメントして(ST708)、当該 IP アドレス(192. 168. 1. 68)を指定 IP アドレスとし、指定 IP アドレスの数値が範囲終了アドレスを超えたかどうかを判断する(ST709)。

【0138】

ここで、範囲終了アドレスは、上述のように、「192. 168. 1. 70」として求められている。このため、本インターネット電話機は、処理を ST702 に戻し、再び指定 IP アドレス(192. 168. 1. 68)に発呼処理を行い(ST702)、接続できたかを判断する(ST703)。

【0139】

このような処理を繰り返していくと、ST706の判断において台数カウンタの数値が「0」でないにも関わらず、ST709の判断においてインクリメントした後のIPアドレスが範囲終了アドレスを超える事態が生ずる。具体的には、初めに発呼処理を行ったインターネット電話機（端末）の指定IPアドレスが範囲開始アドレスでない場合にかかる事態が生ずることとなる。

【0140】

この場合、本インターネット電話機は、指定IPアドレスに範囲開始アドレスをセットする（ST710）。上述の例でいえば、範囲開始アドレスとして求められたIPアドレス「192.168.1.65」を指定IPアドレスとしてセットする。そして、処理をST702に戻し、当該指定IPアドレスに再び発呼処理を行う。

【0141】

指定IPアドレスに範囲開始アドレスをセットした上でさらに処理を繰り返していくうちに、台数カウンタの数値が「0」となった場合には、本インターネット電話機は、発呼結果の状態を「通話NG」に切り替えて（ST707）、当該宛先発呼処理を終了する。

【0142】

以下、上記動作フローを実行することで、本インターネット電話機と宛先端末との間で行われるシーケンスについて説明する。図8は、本実施の形態のインターネット電話機における動作を示すシーケンス図である。

【0143】

なお、図8においては、本インターネット電話機がグループ（A）に属する端末A1であるものとし、グループ（B）に対応する電話番号、つまり「Bgrp」の電話番号「2000」を入力した場合のシーケンスについて示している。

【0144】

また、サーバ101のメモリ303には、上述した図4（a）～（c）のいずれのIPアドレスの構成が登録されていてもよいが、特に図4（a）に示す構成が登録されているものとする。

【0145】

オペレータから「B g r p」の電話番号「2000」の入力を受けると、本インターネット電話機（端末A1）は、かかる電話番号に対応するIPアドレスを問い合わせ（ST801）、サーバ101から当該電話番号に対応するIPアドレス（192.168.2.*）の通知を受ける（ST802）。

【0146】

このIPアドレスの通知を受けると、本インターネット電話機（端末A1）は、上述したグループ確認処理を行う（ST803）。このグループ確認処理を行うことで、RAM206上の所定領域に範囲開始アドレス及び範囲終了アドレス、並びに台数カウンタに求めた数値を登録する。ここでは、範囲開始アドレスとして、端末B1に対応するIPアドレス「192.168.2.1」が登録され、範囲終了アドレスとして「192.168.2.254」が登録され、台数カウンタに「254」がセットされる。

【0147】

そして、グループ確認処理を終了すると、本インターネット電話機（端末A1）は、宛先発呼処理を行う（ST804）。具体的には、まず、範囲開始アドレスに指定された端末B1に対して発呼する（ST805）。ここで、端末B1は、話中等で接続ができなかったものとする。

【0148】

この場合、本インターネット電話機（端末A1）は、この端末B1のIPアドレスの数値を「1」だけインクリメントした数値がIPアドレスである端末B2に対して発呼する（ST806）。ここで、端末B2も話中等で接続ができなかったものとする。

【0149】

この場合、本インターネット電話機（端末A1）は、上述したのと同様に、この端末B2のIPアドレスの数値を「1」だけインクリメントした数値がIPアドレスである端末B3に対して発呼する（ST807）。ここで、端末B3は、話中等で接続ができない事態にないものとする。したがって、本インターネット電話機（端末A1）は、端末B3を利用するオペレータと通話することが可能となる。

【0150】

このように本実施の形態のインターネット電話機によれば、サーバ101から回答したIPアドレスのホストアドレス部に特殊記号（「*」又は「/」）を確認すると、この特殊記号を数字に置換したIPアドレスに発呼処理を行い、その宛先が話中の場合は前記置換したIPアドレスが示す数値をインクリメントして別の宛先に発呼処理を行う。これにより、オペレータは、単に電話番号を入力するだけである宛先が話中の場合には、本インターネット電話機が別の宛先に順次自動的にかけ直してくれるので、同一グループ内のある電話機が話中の場合に一旦電話を切り、オペレータが隣接する別の電話機の電話番号を別途入力し直すという手間を省くことができ、電話をする際の操作負担を著しく軽減することができる。特に、複数の電話機が話中の場合、操作負担を軽減する効果は一層大きくなる。

【0151】

また、特殊記号として「/」が用いられた場合には、その後方に特殊記号を数字に変換できる範囲を示している。本実施の形態においては、「/」の後方に「29」の数値を置くことでIPアドレスのビット数である32ビットから29ビットの差し引いた残りの3ビットが示す範囲で特殊記号を数字に変換できる範囲を示している。

【0152】

このように本実施の形態のインターネット電話機によれば、特殊記号を数字に変換できる範囲が示されることにより、前記範囲内で特殊記号を数字に変換し、宛先端末が話中の場合には前記範囲内でIPアドレスの数値をインクリメントする。このため、前記範囲を超えてグループ内に存在しないIPアドレスに無駄にアクセスするという処理の発生を防止できる。

【0153】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、通話したい宛先の電話機が話中の場合であっても、同一のネットワークのグループに属する電話機にオペレータの操作を介在させずに自動的にかけ直すことができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施の形態に係るインターネット電話機が接続されるネットワークの構成を示す図

【図 2】

上記実施の形態に係るインターネット電話機の構成を示すブロック図

【図 3】

上記実施の形態に係るサーバの概略構成を示すブロック図

【図 4】

上記実施の形態に係るサーバのメモリに登録されたインターネット電話機に割り当てられた電話番号と各電話番号に対応する IP アドレスとが登録された管理表を示す図

【図 5】

上記実施の形態に係るインターネット電話機の全体動作について説明するためのフロー図

【図 6】

上記実施の形態に係るインターネット電話機のグループ確認処理の動作について説明するためのフロー図

【図 7】

上記実施の形態に係るインターネット電話機の宛先発呼処理の動作について説明するためのフロー図

【図 8】

上記実施の形態のインターネット電話機における動作を示すシーケンス図

【図 9】

(a) 従来一般的なインターネット電話システムのネットワークの構成を示す図

(b)、(c) 従来インターネット電話システムのサーバにおいて管理される、各インターネット電話機に割り当てられた電話番号とその電話番号に対応する IP アドレスとが登録された管理表を示す図

【図 1 0】

従来のインターネット電話システムにおける動作を示すシーケンス図

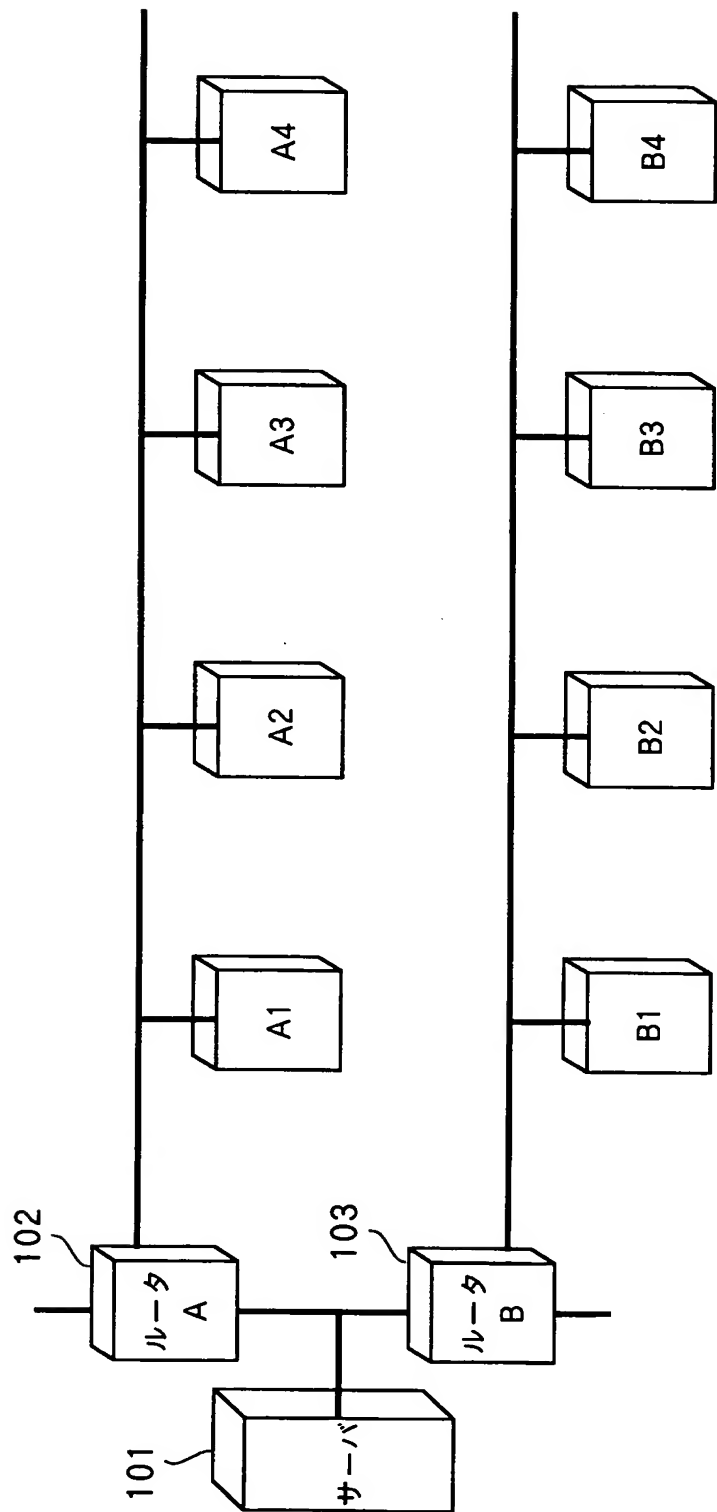
【符号の説明】

- 1 0 1 サーバ
- 1 0 2、1 0 3 ルータ
- 2 0 1 制御アダプタ
- 2 0 2 通常の電話機
- 2 0 3 C P U
- 2 0 5 R O M
- 2 0 6 R A M
- 3 0 1 C P U
- 3 0 3 メモリ

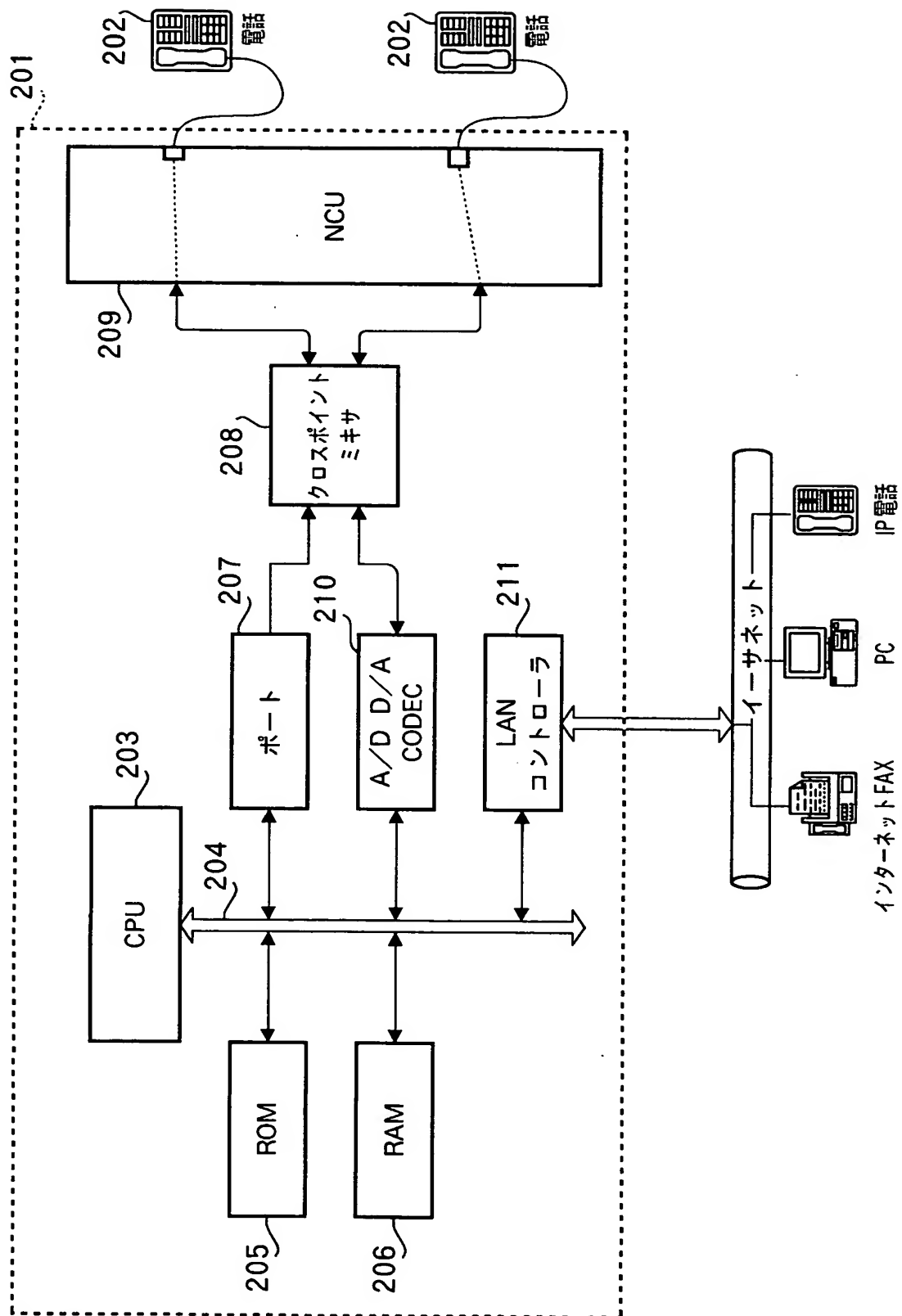
【書類名】

図面

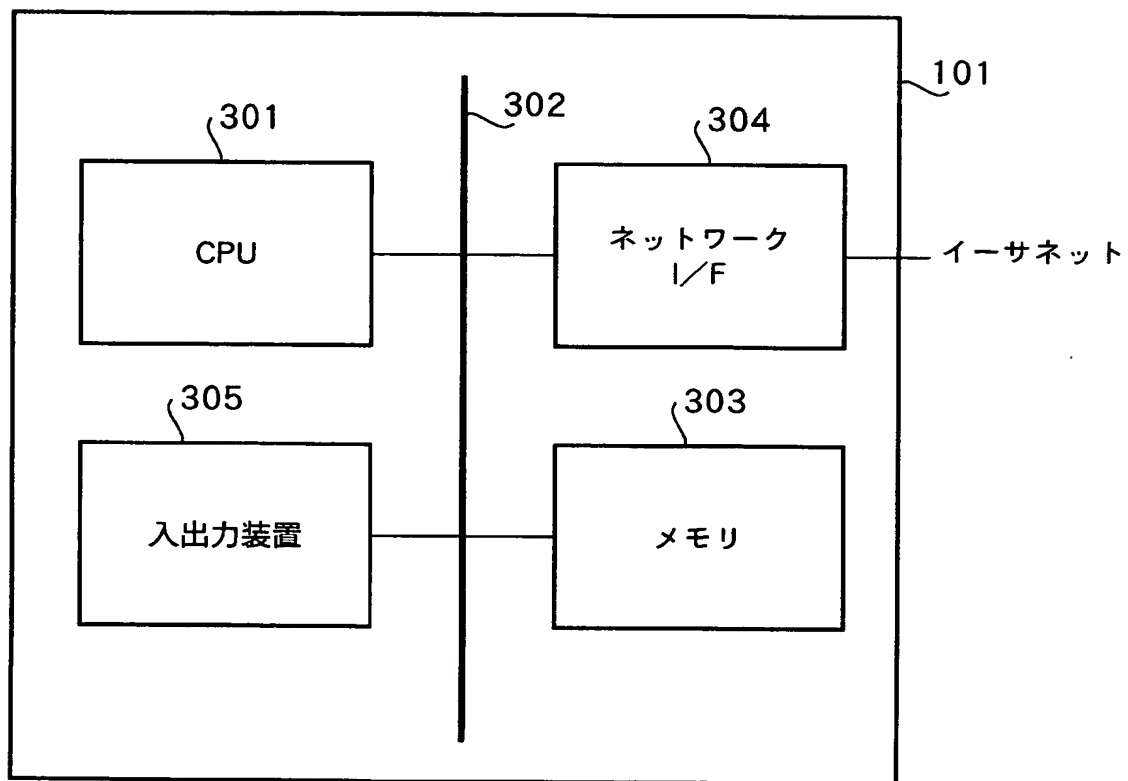
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

(a)

グループ (A) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
A1	1001	192.168.1.1
A2	1002	192.168.1.2
A3	1003	192.168.1.3
A4	1004	192.168.1.4
Agrp	1000	192.168.1.*

グループ (B) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
B1	2001	192.168.2.1
B2	2002	192.168.2.2
B3	2003	192.168.2.3
B4	2004	192.168.2.4
Bgrp	2000	192.168.2.*

(b)

グループ (A) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
A1	1001	192.168.1.1
A2	1002	192.168.1.2
A3	1003	192.168.1.3
A4	1004	192.168.1.4
Agrp	1000	192.168.1.0/29

グループ (B) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
B1	2001	192.168.1.65
B2	2002	192.168.1.66
B3	2003	192.168.1.67
B4	2004	192.168.1.68
Bgrp	2000	192.168.1.64/29

(c)

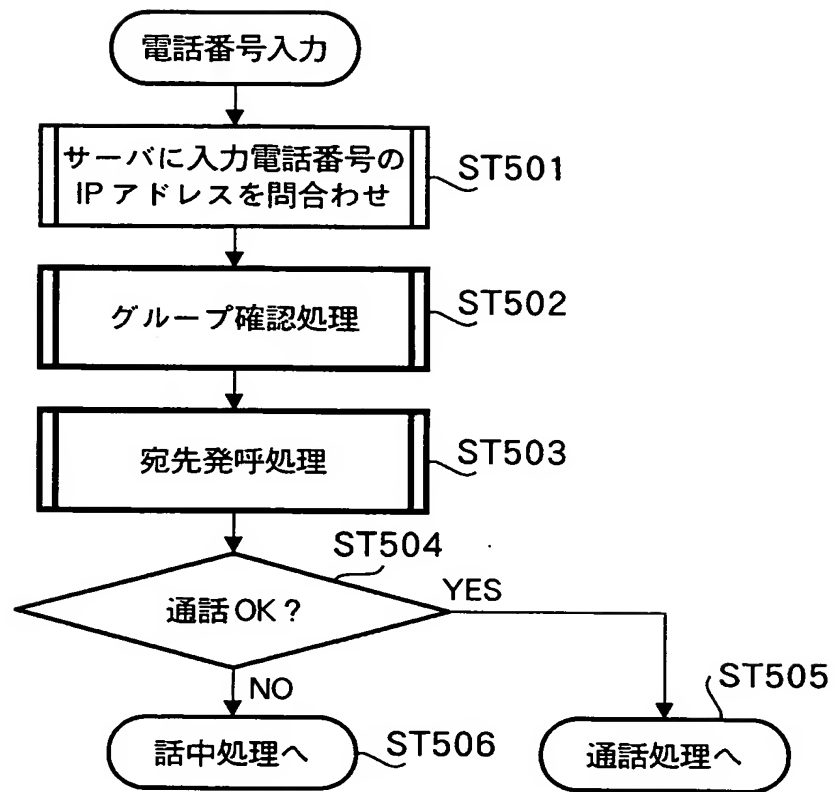
グループ (A) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
A1	1001	192.168.1.1/29
A2	1002	192.168.1.2/29
A3	1003	192.168.1.3/29
A4	1004	192.168.1.4/29
Agrp	1000	192.168.1.0/29

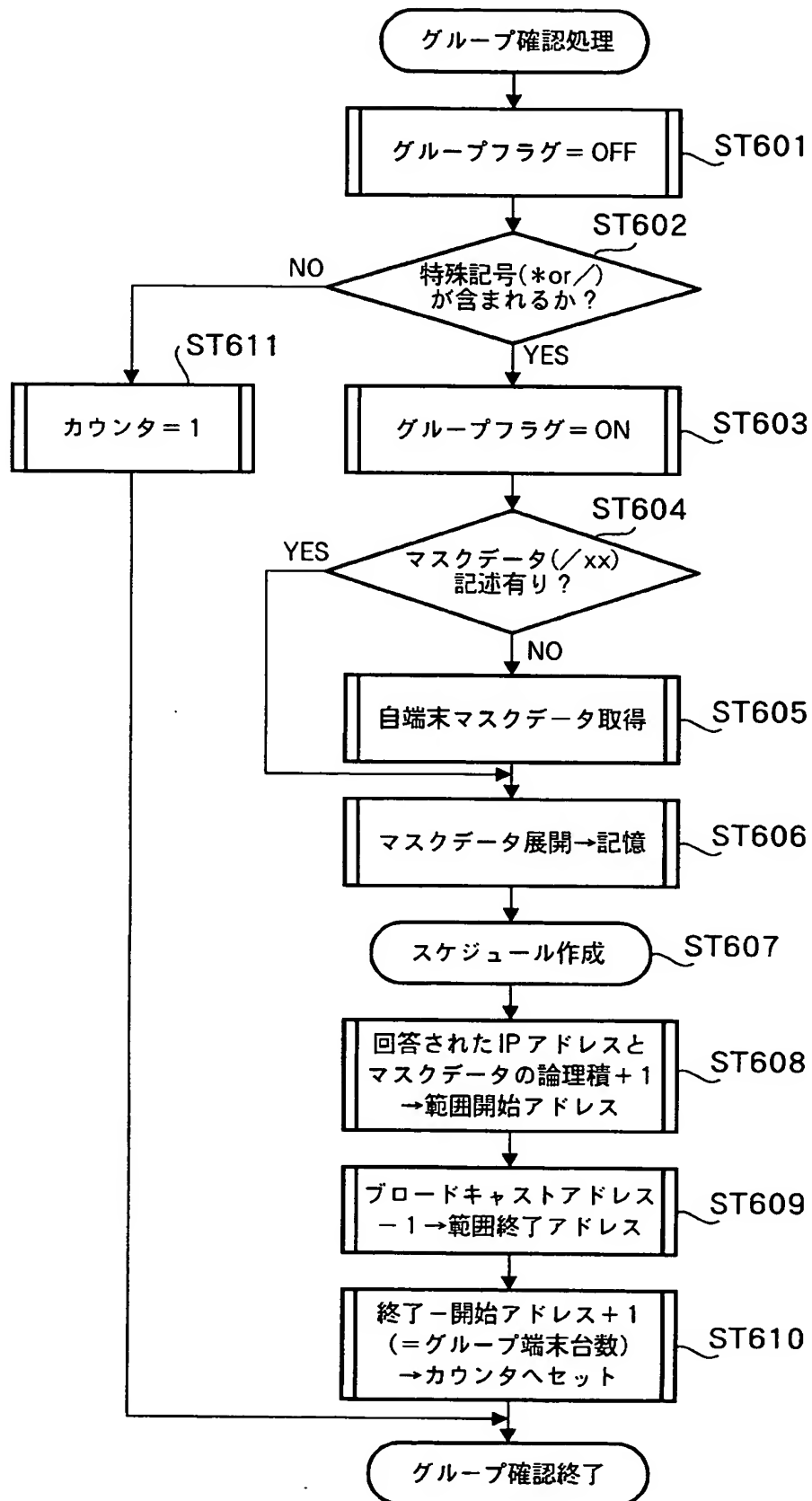
グループ (B) 管理表

端末	電話番号	IP アドレス
B1	2001	192.168.1.65/29
B2	2002	192.168.1.66/29
B3	2003	192.168.1.67/29
B4	2004	192.168.1.68/29
Bgrp	2000	192.168.1.64/29

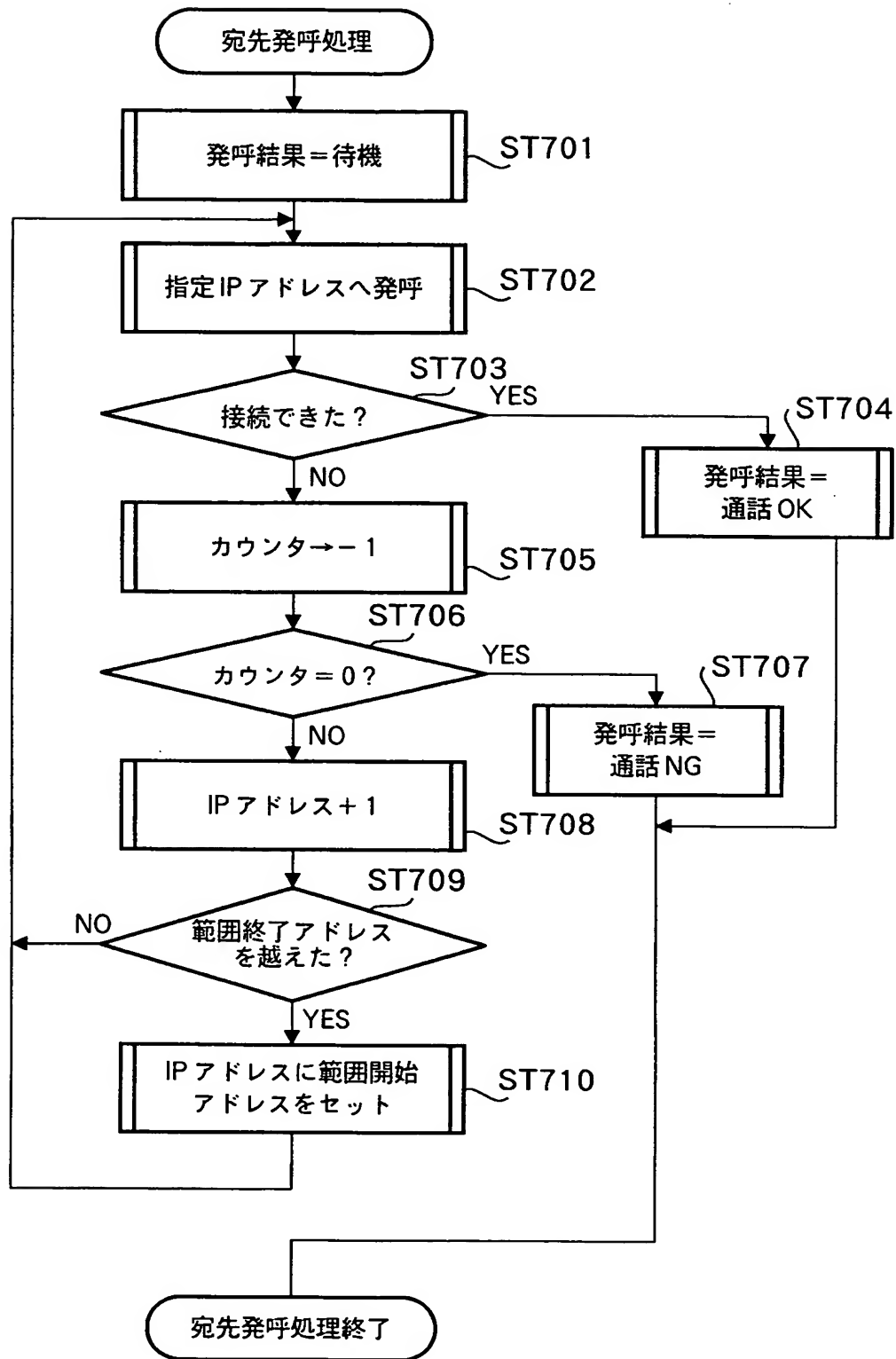
【図 5】



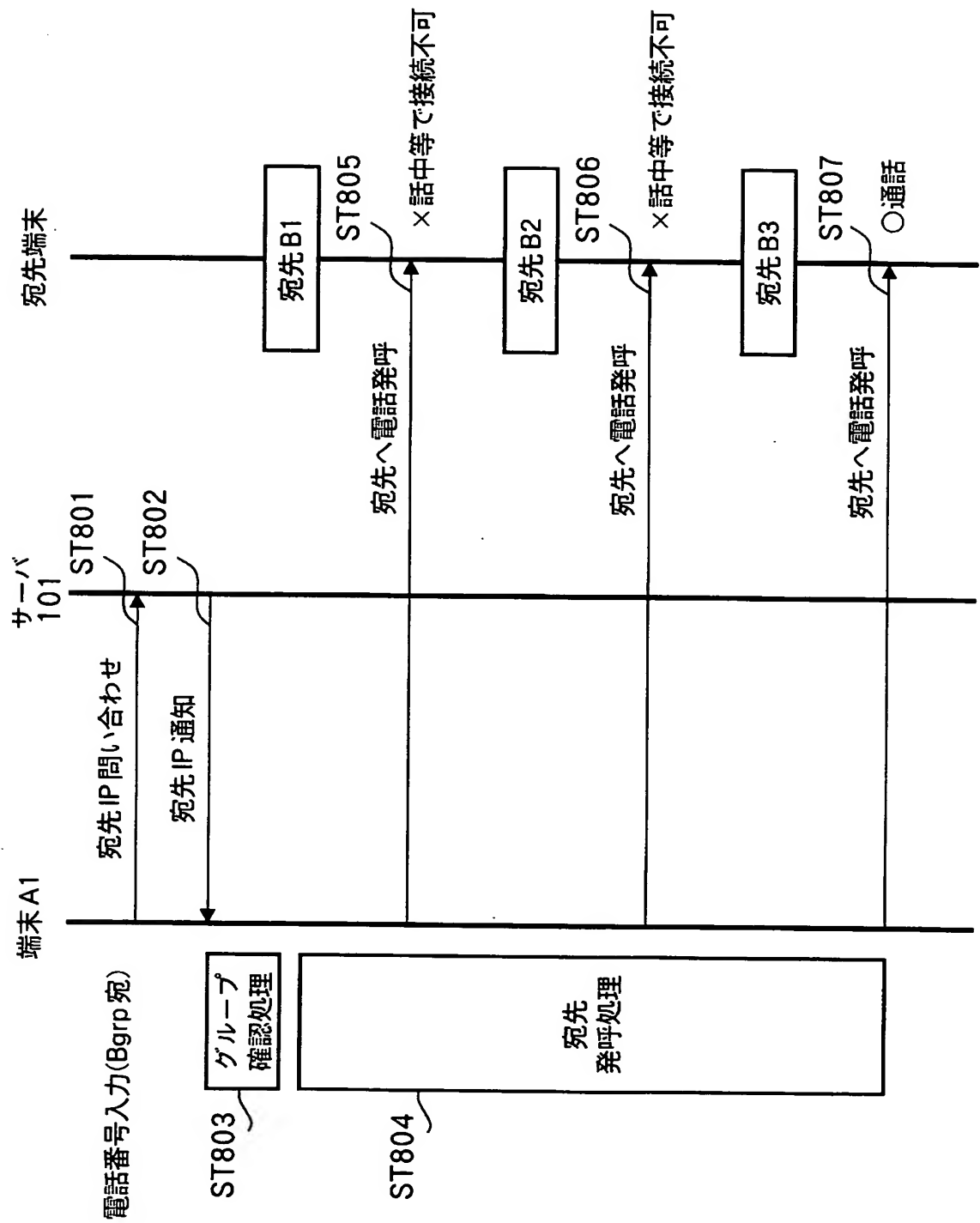
【図 6】



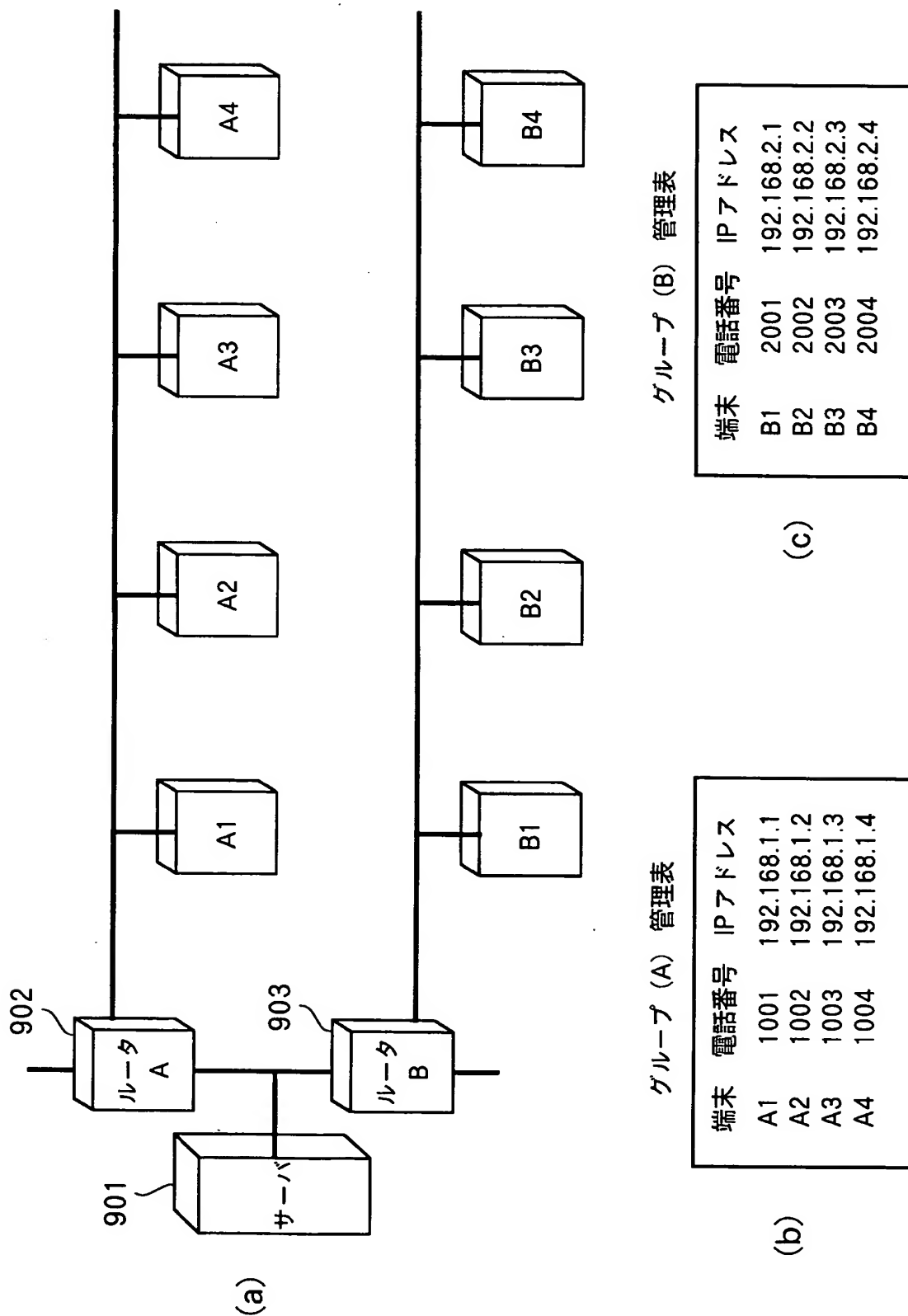
【図 7】



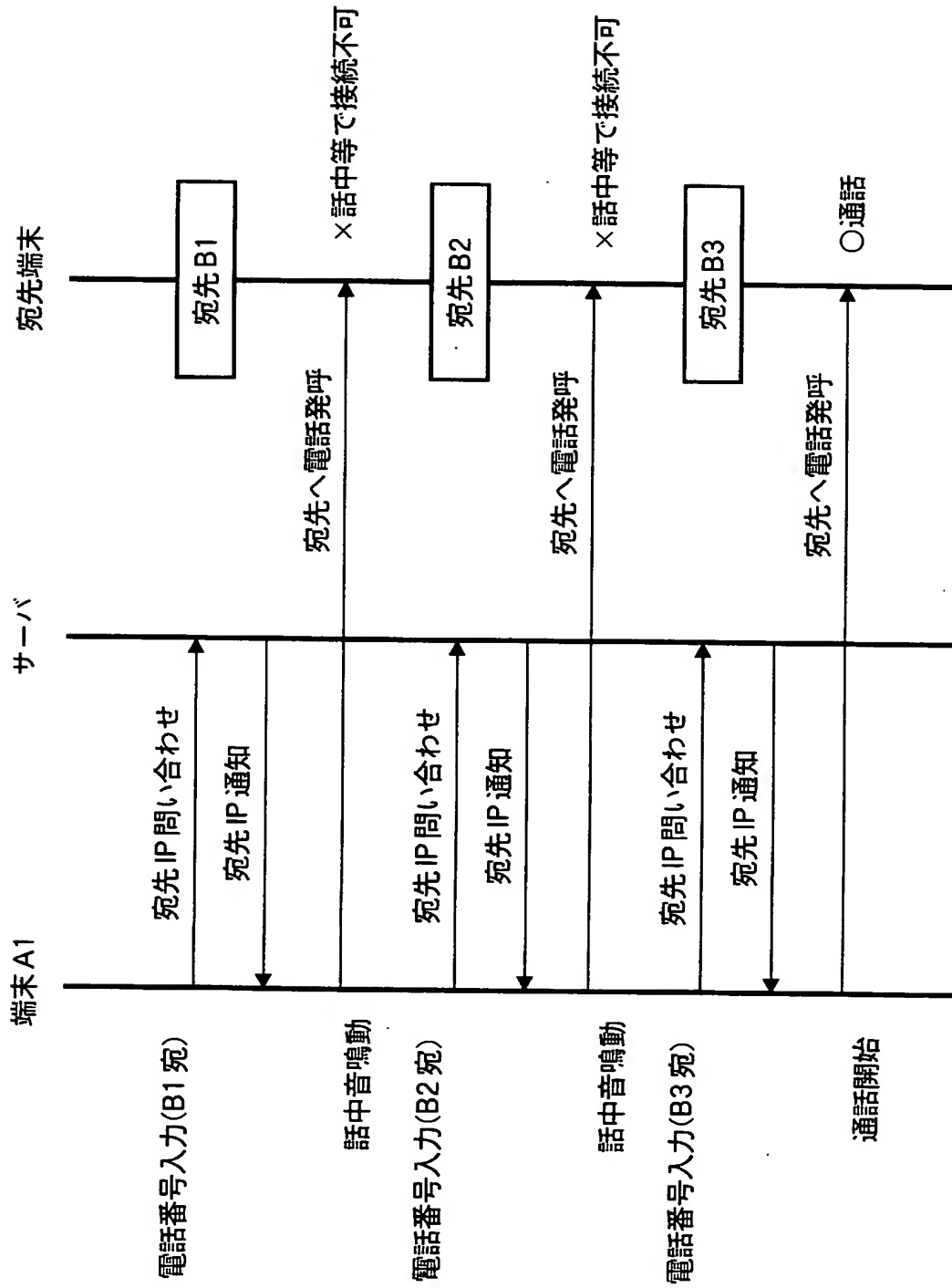
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通話したい宛先の電話機が話中の場合であっても、同一のネットワークのグループに属する電話機にオペレータの操作を介在させずに自動的にかけ直すこと。

【解決手段】 入力した電話番号を発呼し、サーバから前記電話番号に対応する IP アドレスを受信し、前記 IP アドレスの中のホストアドレス部に特殊記号の存在を確認すると、前記特殊記号を数字に変換した IP アドレスに基づいてアクセスし（ST702）、その宛先が話中の場合前記変換した数字をインクリメントして新たな IP アドレスを生成し（ST708）、この IP アドレスに基づいて別の宛先にアクセスし直す（ST702）。

【選択図】 図 7

特願 2003-088182

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月28日
新規登録

住 所
氏 名

大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社